



Estudante: _____

Fase: ____

Data: / /

Professor: Marcos André Pisching

Programação Orientada a Objetos

Nota: _____

3ª Lista de Exercícios

Observação: os exercícios 1, 2 e 3 não requerem repetição, servem apenas para teste de conhecimentos.

- Escreva quatro instruções Java diferentes que adicionam 1 à variável inteira **x**.
- Escreva instruções Java para realizar cada uma das instruções seguintes:
 - Atribua a soma de **x** e **y** a **z** e incremente o valor de **x** por 1 depois do cálculo. Utilize somente uma instrução.
 - Teste se o valor da variável **contador** é maior que 10. Se for, imprima "**Contador é maior que 10**".
 - Decrementa a variável **x** por 1, então subtraia o resultado da variável **total**. Utilize somente uma instrução.
 - Calcule o resto após **q** ser dividido pelo **divisor** e atribua o resultado a **q**. Escreva essa instrução de duas maneiras diferentes.
- Determine os valores de cada variável depois que o cálculo é realizado. Pressuponha que, quando cada instrução começa a ser executada, todas as variáveis têm o valor inteiro 5.
 - produto** *= **x++**; R.: _____
 - quociente** /= ++**x**; R.: _____
- Escreva um programa para ler cinco números inteiros e determina e imprime quantos números são negativos, quantos positivos e quantos zeros foram lidos.
- Faça um aplicativo Java que calcula e imprime a soma dos inteiros de 1 a 10. Utilize a estrutura **while** para resolver este exercício.
- Identifique e corrija os erros em cada uma das instruções seguintes:
 - ```
while (c <= 5) {
 produto *= c;
 ++c;
}
```
  - ```
if (genero == 1)  
    System.out.println("feminino");  
Else;  
    System.out.println("Masculino");
```
- O que há de errado com a seguinte estrutura de repetição **while**?

```
while (z >= 0)  
    soma += z;
```

8. Identifique e corrija os erros em cada uma das instruções seguintes:

- a)

```
if (age >= 65);  
    System.out.println("Age greater than or equal to 65");  
else  
    System.out.println("Age is less than 65");
```
- b)

```
int x = 1, total;  
while(x <= 10) {  
    total += x;  
    ++x;  
}
```
- c)

```
While (x <= 100)  
    total += x;  
    +x;
```
- d)

```
while y > 0) {  
    System.out.println(y);  
    ++y;
```

9. O que imprime o programa seguinte?

```
public class Mystery {  
    public static void main(String args[]){  
        int y, x = 1, total = 0;  
        while(x <= 10) {  
            y = x * x;  
            System.out.println(y);  
            total += y;  
            ++x;  
        }  
        System.out.println("Total is " + total);  
    }  
}
```

10. Um motorista monitorou vários tanques cheios de gasolina registrando a quilometragem dirigida e a quantidade de combustível em litros utilizados para cada tanque cheio. Desenvolva um aplicativo Java que receba como entrada os quilômetros dirigidos e os litros de gasolina consumidos (ambos como inteiros) para cada tanque cheio. O programa deve calcular e exibir o consumo em quilômetros/litro para cada tanque cheio e imprimir a quilometragem combinada e a soma total de litros de combustível consumidos até esse ponto. Todos os cálculos de médias devem produzir resultados de ponto flutuante. Utilize um diálogo de entrada para obter os dados do usuário.

11. Desenvolva um aplicativo Java que determine o salário bruto de cada um de *n* empregados. A empresa paga "hora normal" pelas primeiras 40 horas trabalhadas por cada empregado e "horas extras" com 50% de gratificação para todas as horas trabalhadas além de 40 horas. Você recebe uma relação dos empregados da empresa, o número de horas trabalhadas por cada empregado na última semana e o salário-hora de cada empregado. Seu programa deve ler essas informações para cada empregado e deve determinar e exibir o salário bruto do empregado. Utilize diálogo para entrada dos dados. O programa deve finalizar quando todos os cálculos forem realizados, mostrando o total pago em salário para todos os empregados.

12. Escreva um aplicativo que lê um inteiro não-negativo de diálogo de entrada, computa e imprima seu fatorial.
13. Escreva um aplicativo que localiza o menor de vários inteiros. Assuma que o primeiro valor lido especifica o número de valores a serem digitados pelo usuário.
14. Escreva um programa que calcula o produto dos inteiros ímpares de 1 a 15 e então exhibe os resultados em um diálogo de mensagem.
15. Faça um programa que determine o maior entre **N** números. A condição de parada é a entrada de um valor 0, ou seja, o algoritmo deve ficar calculando o maior até que a entrada seja igual a 0 (ZERO).
16. Uma rainha requisitou os serviços de um monge e disse-lhe que pagaria qualquer preço. O monge, necessitando de alimentos, indagou à rainha sobre o pagamento, se poderia ser feito com grãos de trigo dispostos em um tabuleiro de xadrez, de tal forma que o primeiro quadro deveria conter apenas um grão e os quadros subsequentes, o dobro do quadro anterior. A rainha achou o trabalho barato e pediu que o serviço fosse executado, sem se dar conta de que seria impossível efetuar o pagamento. Faça um programa para calcular o número de grãos que o monge esperava receber.
17. Utilizando a estrutura de repetição **while** desenvolva os seguintes programas:
 - a. Apresentar todos os valores numéricos inteiros ímpares situados na faixa de 0 a 20. Para verificar se número é ímpar, efetuar dentro da malha a verificação lógica desta condição com a instrução **if**, perguntando se o número é ímpar; sendo, mostre-o; não sendo passe para o próximo passo.
 - b. Apresentar o total da soma obtido dos cem primeiros números inteiros (1+2+3+4+. . .+99+100).
 - c. Apresentar os resultados de uma tabuada de um número qualquer. Esta deverá ser impressa no seguinte formato:
 Considerando como exemplo que o número 2 foi fornecido:

$$\begin{array}{l} 2 \times 1 = 2 \\ 2 \times 2 = 4 \\ 2 \times 3 = 6 \\ \dots \\ 2 \times 10 = 20 \end{array}$$
 - d. Ler um número N qualquer menor ou igual a 50 e apresentar o valor obtido da multiplicação sucessiva de N por 3 enquanto o produto for menor que 250.
 - e. Apresentar todos os números divisíveis por 4 que sejam menores que 200. Para verificar se o número é divisível por 4, efetuar dentro da malha a verificação lógica desta condição com a instrução **if**, perguntando se o número é divisível; sendo, mostre-o; não sendo, passe para o próximo passo. A variável que controlará o contador deverá ser iniciada com valor 1.
 - f. Apresentar os quadrados dos números inteiros de 15 a 200.
 - g. Apresentar as potências de 3 variando de 0 a 15. Deve ser considerado que qualquer número elevado a zero é 1, e elevado a 1 é ele próprio. Deverá ser apresentado, observando a seguinte definição.

$$\begin{array}{l} 3^0 = 1 \\ 3^1 = 3 \\ 3^2 = 9 \\ \dots \\ 3^{15} = 14348907 \end{array}$$

- h. Elaborar um programa que apresente no final o somatório dos valores pares existentes na faixa de 1 até 500.
18. Utilizando a estrutura de repetição **do...while** desenvolva os seguintes programas:
- Apresentar todos os valores numéricos inteiros pares situados na faixa de 100 a 200.
 - Apresentar o total da soma obtido dos cinco primeiros números inteiros.
 - Apresentar os resultados de uma tabuada de um número qualquer.
 - Apresentar todos os números divisíveis por 4 que sejam menores que 20.
 - Apresentar os quadrados dos números inteiros de 2 a 50.
 - Apresentar as potências de 2 variando de 0 a 10.
 - Elaborar um programa que apresente no final, o somatório dos valores pares existentes na faixa de 10 até 20.
19. Utilizando a estrutura de repetição **for** desenvolva os seguintes programas:
- Apresentar todos os valores numéricos inteiros ímpares situados na faixa de 1000 a 1500
 - Apresentar o total da soma obtido de N números inteiros.
 - Apresentar o fatorial de um número qualquer.
 - Apresentar os resultados de uma tabuada de um número qualquer.
 - Apresentar todos os números divisíveis por 5 que sejam menores que 15.
 - Apresentar as potências de 2, variando de 0 a 10.
 - Elaborar um programa que apresente o valor de uma potência de uma base elevada a um expoente qualquer, ou seja, de N^M .
 - Elaborar um programa que apresente no final, o somatório dos valores pares existentes na faixa de 10 até 20.
20. A Um comerciante deseja fazer o levantamento do lucro das mercadorias que ele comercializa. Para isto, mandou digitar cada mercadoria com o nome, preço de compra preço de venda das mercadorias. Fazer um programa que:
- Determine e escreva quantas mercadorias proporcionam:
 - ❖ Lucro menor 10 %;
 - ❖ Lucro entre 10% e 20%;
 - ❖ Lucro maior que 20%.
 - Determine e escreva o valor total de compra e de venda de todas as mercadorias, assim como o lucro total.
21. Supondo que a população de um país A seja da ordem de 90.000.000 habitantes com uma taxa anual de crescimento de 3% e que a população de um país B seja aproximadamente de 200.000.000 habitantes com uma taxa anual de crescimento de 1,5%. Fazer um programa que calcule e escreva o número de anos necessários para que a população do país A ultrapasse ou iguale a população do país B, mantidas essas taxas de crescimento.
22. Refaça o exercício 11, lendo as taxas e as populações.
23. Um determinado material radioativo perde metade de sua massa a cada 50 segundos. Dada a massa inicial, em gramas, fazer um programa que determine o tempo necessário para que essa massa se torne menor que 0,5 grama. Escreva a massa inicial, a massa final e o tempo calculado em horas, minutos e segundos.

24. Escreva um programa para calcular os n primeiros termos de uma progressão aritmética (P.A.) de elemento inicial i e razão r .

25. Fazer um programa que:

- Leia e escreva o nome e a altura das moças inscritas em um concurso de beleza. Para cada moça, foi informado seu nome e sua altura. Para encerrar, será informada a palavra "FIM" no lugar do nome.
- Calcule e escreva as duas maiores alturas e quantas moças a possuem.

26. Uma Universidade deseja fazer um levantamento a respeito de seu concurso vestibular. Para cada curso é fornecido o seguinte conjunto de valores:

- Um código do curso;
- Número de vagas;
- Número de candidatos do sexo masculino;
- Número de candidatos do sexo feminino.

Fazer um programa que:

- Calcule e escreva, para cada curso, o número de candidatos por vaga e a percentagem de candidatos do sexo feminino (escreva também o código correspondente do curso);
- Determine o maior número de candidatos por vaga e escreva esse número juntamente com o código do curso correspondente (supor que não haja empate);
- Calcule e escreva o total de candidatos.

27. Deseja-se fazer uma pesquisa a respeito do consumo mensal de energia elétrica em uma determinada cidade. Para isso, são fornecidos os seguintes dados:

- Preço do KWh consumido;
- Número do consumidor;
- Quantidade de KWh consumidos durante o mês;
- Código do tipo de consumidor (residencial, comercial, industrial).

Fazer um programa que:

- Leia os dados descritos acima;
- Calcule:
 - ❖ Para cada consumidor, o total a pagar;
 - ❖ O maior consumo verificado;
 - ❖ O menor consumo verificado;
 - ❖ O total de consumo para cada um dos três tipos de consumidores;
 - ❖ A média geral de consumo
- Escreva:
 - ❖ Para cada consumidor, o seu número e o total a pagar
 - ❖ O que foi calculado nos itens anteriores.